

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Câu 1: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $3a^3$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{3a^3}{4}$. D. a^3 .

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		4		$\frac{8}{3}$		$+\infty$

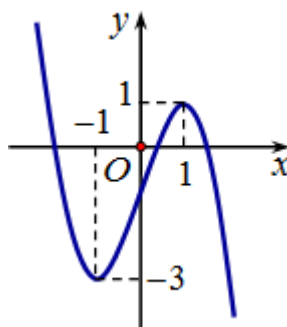
Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

- A. 4. B. 2. C. 0. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; 4)$, $B(6; 2; 2)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$.

- A. $\overrightarrow{AB} = (4; -1; -2)$. B. $\overrightarrow{AB} = (4; 3; 4)$. C. $\overrightarrow{AB} = (-2; 3; 4)$. D. $\overrightarrow{AB} = (4; -1; 4)$.

Câu 4: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số có dạng $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$). Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-1; 1)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 5: Với a và b là các số thực dương. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $2 - \log_a b$. C. $1 + 2 \log_a b$. D. $2 \log_a b$.

Câu 6: Cho biết $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = -2$. Tính tích phân $I = \int_0^2 [2x + f(x) - 2g(x)] dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = 5$. C. $I = 18$. D. $I = 3$.

Câu 7: Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

A. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

B. $4\pi a^3$.

C. $\frac{\pi a^3}{3}$.

D. $2\pi a^3$.

Câu 8: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 7) = 2$ là

A. $\{-4; 4\}$.

B. $\{-\sqrt{15}; \sqrt{15}\}$.

C. $\{4\}$.

D. $\{-4\}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oyz) là

A. $x = 0$.

B. $z = 0$.

C. $y + z = 0$.

D. $y = 0$.

Câu 10: Nếu $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + e^x + C$ thì $f(x)$ bằng

A. $f(x) = x^2 + e^x$.

B. $f(x) = \frac{x^4}{3} + e^x$.

C. $f(x) = 3x^2 + e^x$.

D. $f(x) = \frac{x^4}{12} + e^x$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{-5}$ đi qua điểm

A. $(1; -2; 3)$.

B. $(-1; 2; -3)$.

C. $(-3; 4; 5)$.

D. $(3; -4; -5)$.

Câu 12: Cho tập hợp A có 20 phần tử, số tập con có hai phần tử của A là

A. C_{20}^2 .

B. $2A_{20}^2$.

C. $2C_{20}^2$.

D. A_{20}^2 .

Câu 13: Cho cấp số cộng (u_n) , $n \in \mathbb{N}^*$ có số hạng tổng quát $u_n = 1 - 3n$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng

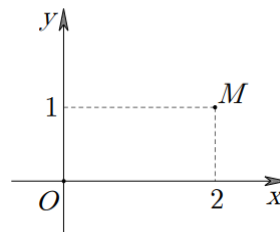
A. -155 .

B. -59049 .

C. -59048 .

D. -310 .

Câu 14: Trong hình vẽ bên, điểm M biểu diễn số phức z . Số phức $\bar{z}$ là



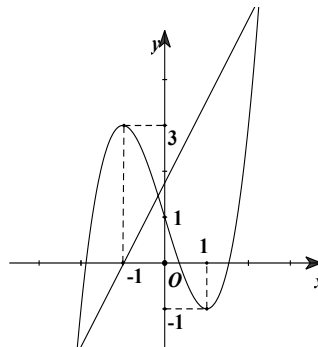
A. $2 - i$.

B. $1 + 2i$.

C. $1 - 2i$.

D. $2 + i$.

Câu 15: Đồ thị như hình vẽ là của đồ thị hàm số nào?



A. $y = x^3 - 3x + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

C. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

D. $y = x^3 - 3x - 1$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = -4x^2 - 6$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-6; 2019]$ bằng

A. $f(2019)$.

B. $f(-6)$.

C. $f(0)$.

D. $f(2015)$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x^2-2)(x^4-4)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 18: Tìm tất cả giá trị thực x, y sao cho $x - 1 - yi = y + (2x - 5)i$, với i là đơn vị ảo

A. $x = 2, y = 1$.

B. $x = 3, y = 2$.

C. $x = -2, y = -1$.

D. $x = -2, y = 9$.

Câu 19: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;1)$, $B(0;3;-1)$. Mặt cầu (S) đường kính AB có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 3$.

B. $x^2 + (y-2)^2 + z^2 = 3$.

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$.

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$.

Câu 20: Với $\log 2 = a$, giá trị của $\log \sqrt[3]{\frac{8}{5}}$ bằng

A. $\frac{4a-1}{3}$.

B. $4a-1$.

C. $\frac{2a-1}{3}$.

D. $4a+1$.

Câu 21: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 11 = 0$. Giá trị của biểu thức $|3z_1| - |z_2|$ bằng

A. $2\sqrt{11}$.

B. 11.

C. 22.

D. $\sqrt{11}$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 6 = 0$ và $(Q): x + 2y - 2z + 3 = 0$.

Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

A. 3.

B. 1.

C. 9.

D. 6.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} \geq \frac{1}{9}$ là

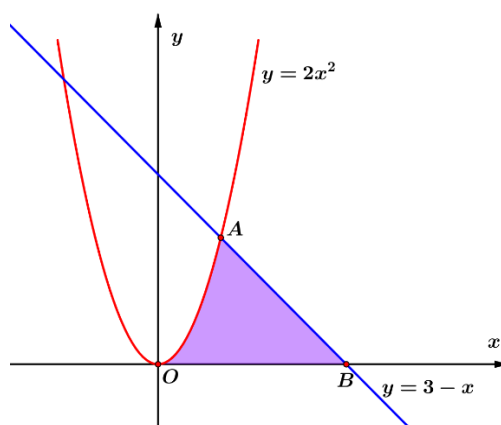
A. $[-4; +\infty)$.

B. $(-\infty; 4)$.

C. $(-\infty; 0)$.

D. $[0; +\infty)$.

Câu 24: Gọi tam giác cong (OAB) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 2x^2$, $y = 3 - x$, $y = 0$ (tham khảo hình vẽ bên). Diện tích của (OAB) bằng



A. $\frac{8}{3}$.

B. $\frac{5}{3}$.

C. $\frac{4}{3}$.

D. $\frac{10}{3}$.

Câu 25: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.

A. $V = 8\pi$.

B. $V = 12\pi$.

C. $V = 16\pi$.

D. $V = 4\pi$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	$-$	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-1	2	$-\infty$

Chọn khẳng định đúng

- A. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận đứng.
 B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.
 C. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số không có tiệm đứng và tiệm cận ngang.

Câu 27: Thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

- A. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$. B. $2\sqrt{2}$. C. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 28: Tập xác định D của hàm số $y = \log_2(-2x^2 + x + 1)$ là:

- A. $D = \left(-\frac{1}{2}; 1\right)$. B. $(1; +\infty)$.
 C. $D = \left[-\frac{1}{2}; 2\right)$. D. $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$		

Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ là

- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng a . Tính góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'B'C')$.

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 31: Phương trình $\log_2(5 - 2^x) = 2 - x$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 . Tính $P = x_1 + x_2 + x_1x_2$.

- A. 2. B. 9. C. 3. D. 11.

Câu 32: Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B với $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành

- A. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$. C. $V = \pi a^3$. D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 33: Kết quả của $I = \int xe^x dx$ là

- A. $I = xe^x - e^x + C$. B. $I = e^x + xe^x + C$. C. $I = \frac{x^2}{2}e^x + C$. D. $I = \frac{x^2}{2}e^x + e^x + C$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) .

- A. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. B. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z + 9 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm A cắt d và song song với mặt phẳng (P) .

- A. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$. D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-1}{m-4x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right)$.

- A. $1 \leq m < 2$. B. $-2 < m < 2$. C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $m > 2$.

Câu 37: Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w = \bar{z} + i$ là một đường tròn. Tìm tâm I của đường tròn đó.

- A. $I(0; 1)$. B. $I(0; -1)$. C. $I(-1; 0)$. D. $I(1; 0)$.

Câu 38: Biết $\int_2^3 \frac{5x+12}{x^2+5x+6} dx = a \ln 2 + b \ln 5 + c \ln 6$. Tính $S = 3a + 2b + c$.

- A. -11 . B. -14 . C. -2 . D. 3 .

Câu 39: Gọi A là tập tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho tập nghiệm của phương trình $x.2^x = x(x-m+1) + m(2^x-1)$ có hai phần tử. Tìm số phần tử của

- A. A . 2 B. 3 C. 1 D. Vô số

Câu 40: Xét tập hợp A gồm tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số từ A . Tính xác suất để số được chọn có chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước (tính từ trái sang phải)?

- A. $\frac{1}{216}$. B. $\frac{62}{431}$. C. $\frac{74}{411}$. D. $\frac{3}{350}$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 6)$ và $D(1; 1; 1)$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua D và thỏa mãn tổng khoảng cách từ các điểm A, B, C đến Δ là lớn nhất. Hỏi Δ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

- A. $M(5; 7; 3)$. B. $M(-1; -2; 1)$. C. $M(3; 4; 3)$. D. $M(7; 13; 5)$.

Câu 42: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 3, |z_2| = 4, |z_1 - z_2| = \sqrt{37}$. Xét số phức $z = \frac{z_1}{z_2} = a + bi$. Tìm

$|b|$

- A. $|b| = \frac{3\sqrt{3}}{8}$ B. $|b| = \frac{\sqrt{39}}{8}$ C. $|b| = \frac{3}{8}$ D. $|b| = \frac{\sqrt{3}}{8}$

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x).f'(x) = 2x\sqrt{f^2(x)+1}$ và $f(0) = 0$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[1; 3]$. Biết rằng giá trị của biểu thức $P = 2M - m$ có dạng $a\sqrt{11} - b\sqrt{3} + c$, $(a, b, c \in \mathbb{Z})$. Tính $a + b + c$

- A. $a + b + c = 7$ B. $a + b + c = 4$ C. $a + b + c = 6$ D. $a + b + c = 5$

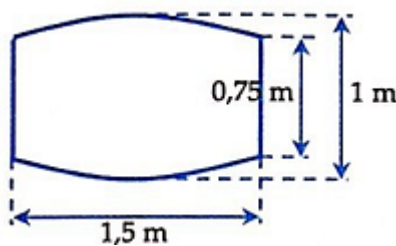
Câu 44: Sự tăng trưởng của một loài vi khuẩn tuân theo công thức $N = A.e^{rt}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$) và t là thời gian tăng trưởng. Biết số lượng vi khuẩn ban đầu có 250 con và sau 12 giờ là 1500 con. Hỏi sau bao lâu thì số lượng vi khuẩn tăng gấp 216 lần số lượng vi khuẩn ban đầu?

- A. 36 giờ B. 24 giờ C. 60 giờ D. 48 giờ

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $A(x_0;0;0)$, $B(-x_0;0;0)$, $C(0;1;0)$ và $B'(-x_0;0;y_0)$, trong đó x_0, y_0 là các số thực dương và thỏa mãn $x_0 + y_0 = 4$. Khi khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và $B'C$ lớn nhất thì bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?

- A. $R = \frac{\sqrt{29}}{2}$ B. $R = \frac{29}{4}$ C. $R = \frac{\sqrt{41}}{4}$ D. $R = \frac{3\sqrt{6}}{2}$

Câu 46: Một quán cà phê muốn làm cái bảng hiệu là một phần của Elip có kích thước, hình dạng giống như hình vẽ và có chất lượng bằng gỗ. Diện tích gỗ bề mặt bảng hiệu là: (làm tròn đến hàng phần chục)



- A. 1,4. B. 1,3. C. 1,5. D. 1,6.

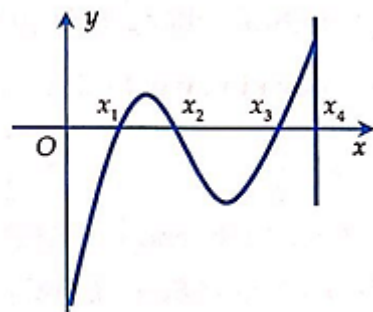
Câu 47: Cho hình tứ diện đều (H) . Gọi (H') là hình tứ diện đều có các đỉnh là tâm các mặt của (H) . Tính tỉ số diện tích toàn phần của (H') và (H) .

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{27}$

Câu 48: Cho các số thực x_1, x_2, x_3, x_4 thỏa mãn $0 < x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ và

hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; x_4]$. Đáp án nào sau đây đúng?

- A. $M + m = f(0) + f(x_3)$. B. $M + m = f(x_3) + f(x_4)$.
C. $M + m = f(x_1) + f(x_2)$. D. $M + m = f(0) + f(x_1)$.



Câu 49: Phương trình $2019^{\sin x} = \sin x + \sqrt{2 - \cos^2 x}$ có bao nhiêu nghiệm thực trên $[-5\pi; 2019\pi]$?

- A. 2025. B. 2017. C. 2022. D. Vô nghiệm.

Câu 50: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $5^{x+2y} + \frac{3}{3^{xy}} + x + 1 = \frac{5^{xy}}{5} + 3^{-x-2y} + y(x-2)$.

Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + y$

- A. $T_{\min} = 3 + 2\sqrt{3}$. B. $T_{\min} = 2 + 3\sqrt{2}$. C. $T_{\min} = 1 + \sqrt{5}$. D. $T_{\min} = 5 + 3\sqrt{2}$.

----- HẾT -----

mamon	cauhoi	dapan
THPTQG2019	1	A
THPTQG2019	2	A
THPTQG2019	3	A
THPTQG2019	4	A
THPTQG2019	5	A
THPTQG2019	6	A
THPTQG2019	7	A
THPTQG2019	8	A
THPTQG2019	9	A
THPTQG2019	10	A
THPTQG2019	11	A
THPTQG2019	12	A
THPTQG2019	13	A
THPTQG2019	14	A
THPTQG2019	15	A
THPTQG2019	16	A
THPTQG2019	17	A
THPTQG2019	18	A
THPTQG2019	19	A
THPTQG2019	20	A
THPTQG2019	21	A
THPTQG2019	22	A
THPTQG2019	23	A
THPTQG2019	24	A
THPTQG2019	25	A
THPTQG2019	26	A
THPTQG2019	27	A
THPTQG2019	28	A
THPTQG2019	29	A
THPTQG2019	30	A
THPTQG2019	31	A
THPTQG2019	32	A
THPTQG2019	33	A
THPTQG2019	34	A
THPTQG2019	35	A
THPTQG2019	36	A
THPTQG2019	37	A
THPTQG2019	38	A
THPTQG2019	39	A
THPTQG2019	40	A
THPTQG2019	41	A
THPTQG2019	42	A
THPTQG2019	43	A
THPTQG2019	44	A
THPTQG2019	45	A
THPTQG2019	46	A
THPTQG2019	47	A
THPTQG2019	48	A
THPTQG2019	49	A
THPTQG2019	50	A